

## ES-FLOW™ ES-113I

Ultrasonische flowmeters voor lage vloeistof flow

- Snel en nauwkeurig meetsignaal
- Laag drukverlies door een rechte sensorbuis
- Onafhankelijk van het medium en temperatuur ongevoelig
- Display met capacitief touchscreen
- IP66/IP67 classificatie
- Drukbereik 100 bar



### Ultrasonische vloeistof flowmeters voor lage flow

Type ES-113I vloeistofmeters (LFM's) zijn geschikt voor een nauwkeurige meting van volume flow tussen 2 en 1500 ml/min bij een werkdruk tot 100 bar. De vloeistofmeter bestaat uit een innovatieve ultrasonische flowsensor en een IP66/IP67 beschermde meetkop met helder LCD display en capacitief touchscreen voor het aanpassen van de instellingen voor bijvoorbeeld flowindicatie, alarm, totalisatie en controle (indien van toepassing). De elektronica bevat een PID-regelaar voor de flowregeling bij gebruik van een regelventiel of pomp. Type ES-113I heeft rondom gelaste 'TriCamp' flenzen voor hygiënische toepassingen.

De ES-FLOW™ serie is uitgerust met een digitale printplaat, die een hoge nauwkeurigheid, uitstekende temperatuurstabiliteit en een snelle respons biedt. De belangrijkste digitale printplaat bevat alle algemene functies die nodig zijn voor meting en regeling. Naast de standaard RS232-uitgang bieden de instrumenten ook analoge I/O. Als optie kan een on-board interface worden gemonteerd voor CANopen®, DeviceNet™, EtherCAT®, PROFIBUS DP, PROFINET, Modbus RTU, ASCII of TCP/IP, EtherNet/IP, POWERLINK of FLOW-BUS protocollen.

#### November 2020, lancering van de ES-FLOW MkII generatie

Met de introductie van de tweede generatie van onze ES-FLOW serie, aangeduid met de toevoeging MkII, heeft Bronkhorst een aantal belangrijke verbeteringen en nieuwe opties gerealiseerd. Hier zijn de belangrijkste MkII-highlights:

- **Hygiënische normen 3-A**

De [ES-103I](#) MkII met Tri-Clamp flenzen is geautoriseerd door 3-A en voldoet aan de hoogste hygiënische normen.

- **Hygiënische Flow Regelaar**

De combinatie van de ES-FLOW flowmeter met een GEMÜ 650 pneumatisch membraanventiel resulteert in een uitstekende hygiënische flowregelaar voor een breed scala aan toepassingen binnen de Food & Beverage markt. Het GEMÜ-ventiel is ook 3-A geautoriseerd.

- **EG-verordeningen nrs. 1935/2004 en 2023/2006 (materialen voor levensmiddelencontact).**

Door te voldoen aan de eisen kan Bronkhorst een fabrieksverklaring voor deze reglementen afgeven.

- **Verbeterde nauwkeurigheid en groter meetbereik**

- **Extra functionaliteiten en EtherNet-veldbusopties**

### Technische specificaties

## Meet- / regelsysteem

Minimale flow (full scale)	100 ml/min
Maximale flow (full scale)	1500 ml/min
Minimale flow	2 ml/min
Nauwkeurigheid volumeflowmeting	Mkl: $\leq \pm 1\% \text{ Rd} \pm \leq 1 \text{ ml/min}$ ; MklI: $\leq \pm 0,8\% \text{ Rd} \pm \leq 0,4 \text{ ml/min}$
Herhaalbaarheid	$\leq 0,1\% \text{ Rd} \pm 0,05 \text{ ml/min}$
Turndown ratio	digital 2:100 up to 2:1500 ml/min (full scale value scalable by the user); analog: 1:50 (2...100%);
Media	liquids with sound speed between 1000 and 2000 m/s; fluid independent measurement; also suitable for non-conductive fluids
Responstijd (sensor)	200 msec (meter, t98%)
Vernieuw tijd (cyclus)	$\leq 10 \text{ msec}$
Vloeistof temperatuur max	-10 ... 90 °C MklI: steam cleaning (SIP) max 140°C
Omgevingstemperatuur max	10 ... 60 °C
Montage	Any position, attitude sensitivity negligible.
Nauwkeurigheid temperatuurmeting	$\pm 1 \text{ °C}$

## Mechanische delen

Sensor	Straight tube
Materiaal (onderdelen die in contact komen met het medium)	roestvrij staal 316L
Oppervlaktekwaliteit	Ra < 0,8 $\mu\text{m}$
Drukclassificatie	10 bara at TAMB = 15...35°C, $ T_{\text{AMB}} - T_{\text{MED}}  \leq 25\text{°C}$ ; for elevated temperatures please consult factory
Procesaansluitingen	3 mm, 6 mm, 1/8", 1/4" OD compression type or 1/4" face seal male (welded)
Afdichtingen	geen
Gewicht	Meter: 1,3 kg; Controller: on request
Beschermingsgraad (behuizing)	IP66 and IP67

## Elektrische eigenschappen

Stroomvoorziening	+15...24 Vdc
Max. stroomverbruik	2,8 W
Analoog signaal	0...5 (10) Vdc, min. load impedance > 2 k $\Omega$ ; 0 (4)...20 mA (sourcing), max. load impedance < 375 $\Omega$
Analoog setpoint	0...5 (10) Vdc, impedance > 100 k $\Omega$ ; 0 (4)...20 mA, impedance ~100 $\Omega$
Aangepaste I / O	Analog control signal output: 0...10 Vdc or 4...20 mA; Pulse output; for more options, see Model number identification in our ES-FLOW brochure
Digitale communicatie	Standard RS232; Options: CANopen®, DeviceNet™, EtherCAT®, PROFIBUS DP, PROFINET, Modbus RTU, ASCII of TCP/IP, EtherNet/IP, POWERLINK of FLOW-BUS

## Elektrische aansluiting

Analoog/RS232	8-pin M12 connector (male)
Configured I/O / Actuator output	8-pin M12 Connector (male)
Actuator/Remote display	4-pin M8 connector (female)
PROFIBUS DP	bus: 5-pin M12 connector (female); 8-pin power: M12 connector (male)
CANopen® / DeviceNet™	5-pin M12 connector (male)
FLOW-BUS/Modbus-RTU/ASCII	5-pin M12 connector (male)
Modbus TCP / EtherNet/IP / POWERLINK	2 x 4-pin M12 connector female (in/out)
EtherCAT®/ PROFINET	2 x 4-pin M12 connector female (in/out)
PROFINET	8-pin M12 connector (male)

## Goedkeuringen / certificaten

Voedselcontact	EC 1935/2004
----------------	--------------

Technische specificaties kunnen zonder kennisgeving worden gewijzigd.

Voor technische maattekeningen en aansluitschema's bezoekt u de [productpagina](#) op onze [website](#)

## Aanbevolen producten



ES-FLOW™ ES-1031

Min. flow 2 ... 100 ml/min  
Max. flow ca. 1500 ml/min  
Drukklasse PN10  
IP66/IP67 display; touchscreen  
Hygienisch ontwerp, met flensaansluiting



ES-FLOW™ ES-113C

Min. flow 2 ... 100 ml/min  
Max. flow ca.. 1500 ml/min  
Drukklasse 100 bar  
Compact en robuust; IP66/IP67



ES-FLOW™ ES-FLOW METER WITH PUMP

Min. flow 2 ... 100 ml/min  
Max. flow ca. 1500 ml/min  
Compacte, geïntegreerde doseeroplossing  
Directe pomp regeling!



**BRONKHORST NEDERLAND**

Lunet 10c

3905 NW Veenendaal

Tel. [+31 \(0\)318 55 12 80](tel:+31(0)318551280)

[info@bronkhorst.nl](mailto:info@bronkhorst.nl)

